ifm electronic

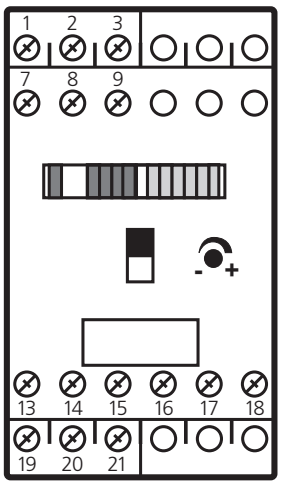
Instrucciones de servicio

efector300®

Amplificador de conmutación

ESPAÑOL

VS2000 Exi
PTB 01 ATEX 2075



704296/00 10/2007

ifm electronic s.a. • 08820 El Prat de Llobregat • Tel. 93 479 30.80

Estas instrucciones de servicio
… se aplican a todos los aparatos del tipo VS2000 Exi. Los distintos aparatos sólo se diferencian en el valor de la tensión de alimentación AC o DC admitida. Dicho valor se halla indicado en la placa de características del aparato.
… forman parte del aparato. Contienen indicaciones sobre el correcto manejo del producto. Léalas antes de la puesta en servicio para familiarizarse con las condiciones de aplicación, montaje y funcionamiento. Respete las instrucciones de seguridad.

Contenido

1. Instrucciones de seguridad . . . . . Página 2
2. Empleo conforme a las normas . . . . . Página 3
3. Montaje . . . . . Página 3
4. Conexión eléctrica . . . . . Página 4
5. Ajuste . . . . . Página 6
6. Diagrama de funcionamiento del control del caudal . . . . . Página 6
7. Puesta en servicio / funcionamiento . . . . . Página 7
8. Mantenimiento, reparación, eliminación . . . . . Página 7
9. Datos técnicos . . . . . Página 7

1. Instrucciones de seguridad

El aparato sólo debe ser instalado, conectado y puesto en servicio por un técnico electricista, pues durante el montaje se entra en contacto con tensiones peligrosas, y porque sólo se garantiza un funcionamiento fiable del aparato y la instalación cuando se ha montado de forma adecuada.

Tenga cuidado al manipularlo mientras se halla conectado. De acuerdo con el tipo de protección IP 20, esto sólo está permitido al personal técnico.

El diseño del aparato se ajusta al tipo de protección II, exceptuando la zona de bornes. En ésta, el personal técnico sólo se encuentra protegido contra el contacto accidental (seguridad de dedos según IP 20) cuando se halla completamente apretado el tornillo de sujeción. Por esta razón, el aparato debe montarse siempre en un cuadro de distribución del tipo de protección mínima IP 54 que pueda abrirse sólo con herramientas específicas.

Póngase por favor en contacto con el fabricante si tiene alguna duda o falla el aparato. Cualquier manipulación del aparato puede menoscabar gravemente la seguridad de personas e instalaciones. No están por consiguiente permitidas y pueden conducir a una exención de responsabilidades y de los servicios de garantía.

2. Empleo conforme a las normas

El amplificador de conmutación VS2000 Exi ha sido diseñado para la conexión de sensores de caudal en versión de seguridad intrínseca Ex"i". Se ajusta a las exigencias de la EN50014 y EN50020 (seguridad intrínseca "i").
De acuerdo con el certificado de prueba de tipos de construcción de la UE PTB 01 ATEX 2075, se ha de respetar el grupo de explosión indicado en el aparato así como otras condiciones especiales.

Identificación: **II (1) G [EEx ia] IIC**

- El aparato suministra la tensión de alimentación de seguridad intrínseca para los sensores, evalúa las señales de los mismos y avisa cuando se alcanza un valor de caudal preajustado:

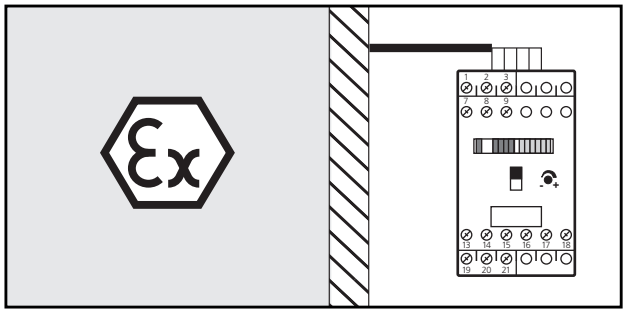
Caudal por encima del valor preajustado	Relé de salida activado
Caudal por debajo del valor preajustado	Relé de salida desactivado

- Control opcional de caudales líquidos o gaseosos.
- El VS2000 Exi controla además el cable del sensor: el relé de control se desactiva y luce el LED rojo en caso de rotura de cable y cortocircuito.

ESPAÑOL

3. Montaje

⚠ **El VS2000 ha de montarse fuera de la zona explosión.**



- Monte el aparato en un cuadro de distribución del tipo IP 54 para garantizar la protección contra el contacto involuntario de tensiones peligrosas y de influencias atmosféricas.
- El cuadro de distribución ha de instalarse en concordancia con las normas de la reglamentación local y nacional.
- Instale el aparato en una barra perfilada DIN.
- Instale el aparato en posición vertical y suficientemente separado del suelo o de la tapa del cuadro de distribución (para permitir la circulación del aire y evitar sobrecalentamientos).

⚠ Si **coloca varios aparatos juntos** ha de tener en cuenta la generación propia de calor de los mismos. La temperatura ambiente para cada aparato no debe superar el valor admitido de + 60°C.

Guarde eventualmente las distancias apropiadas entre los aparatos.
Para aparatos VS2000 Exi idénticos se aplica:

- Distancia = 0 mm en condiciones de U_{NEE} (véase Datos técnicos / tensión de servicio).
- Distancia = 10 mm como mínimo en condiciones de U_{NEE} + 10%.
  La distancia admitida para aparatos de otros fabricantes ha de establecerse mediante medición.
- Evite la penetración de suciedad u otros elementos conductivos durante trabajos de montaje y cableado.

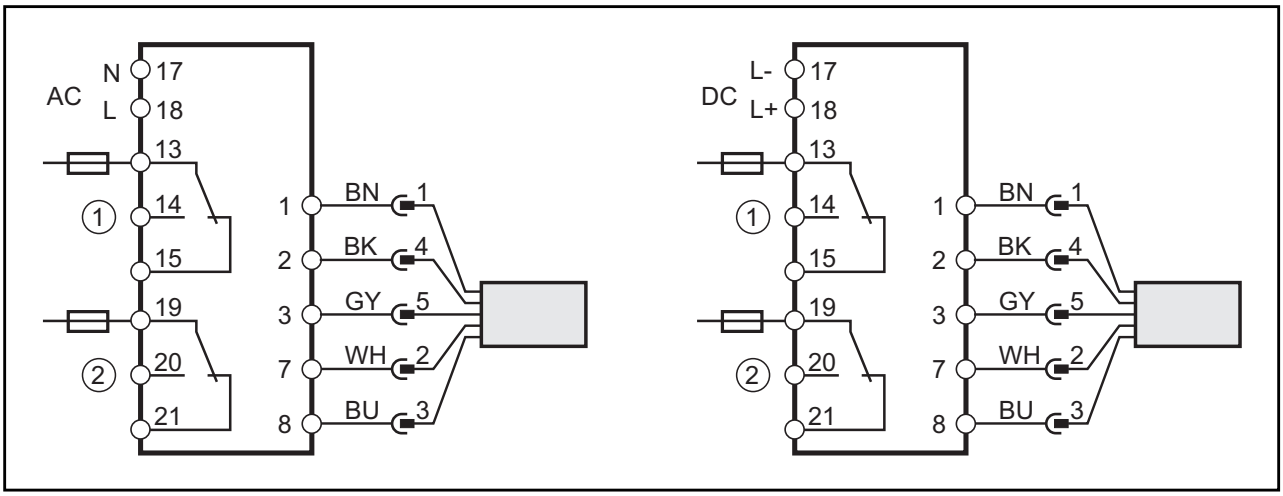
Instalación de los sensores:
Siga las instrucciones de montaje que se adjuntan con el sensor.

4. Conexión eléctrica

El aparato sólo debe ser instalado por un técnico electricista.
¡Desconecte la instalación antes de realizar el cableado!
Preste atención a los relés, especialmente en otros circuitos.

Se han de cumplir las normas y reglamentos para el montaje y funcionamiento de elementos de servicio en zonas expuestas a riesgos de explosión.

Cableado de bornes:



Color de los hilos: BN = Marrón, BU = Azul, BK = Negro, WH = Blanco, GY = Gris
1 = Relé de control del caudal
2 = Relé de control del cable

Fuente de alimentación

Tensión AC:
Conforme a los datos técnicos (véase página 7) / placa de características ± 10% en los bornes 18 (L) y 17 (N); gama de frecuencias: 47… 63 Hz.

Tensión DC:
24 V DC ± 10% en los bornes 18 (+) y 17 (-).

Conexión de los sensores

Valores máximos permitidos de los circuitos de maniobra para **SN2301 ... SN2304**:

	Para tipo de protección contra incendio con seguridad intrínseca [EEx ia] IIC y [EEx ia] IIB		
Tensión	U_o = 15,8 V		
Corriente	I_o = 92 mA / I_e = 47,2 mA		
Potencia	P_o = 680 mW		
	Para tipo de protección contra incendio con seguridad intrínseca		
	[EEx ia] IIC	[EEx ia] IIB	[EEx ia] IIB
Inductancia externa	1 mH	1 mH	5 mH
Capacitancia externa	185 nF	1,6 µF	885 nF

Valores máximos permitidos de los circuitos de maniobra para **SR2301**:

	Para tipo de protección contra incendio con seguridad intrínseca [EEx ia] IIC y [EEx ia] IIB		
Tensión	U_o = 15,8 V		
Corriente	I_o = 84 mA / I_e = 38,5 mA		
Potencia	P_o = 680 mW		
	Para tipo de protección contra incendio con seguridad intrínseca		
	[EEx ia] IIC	[EEx ia] IIB	[EEx ia] IIB
Inductancia externa	1 mH	1 mH	5 mH
Capacitancia externa	205 nF	1,7 µF	935 nF

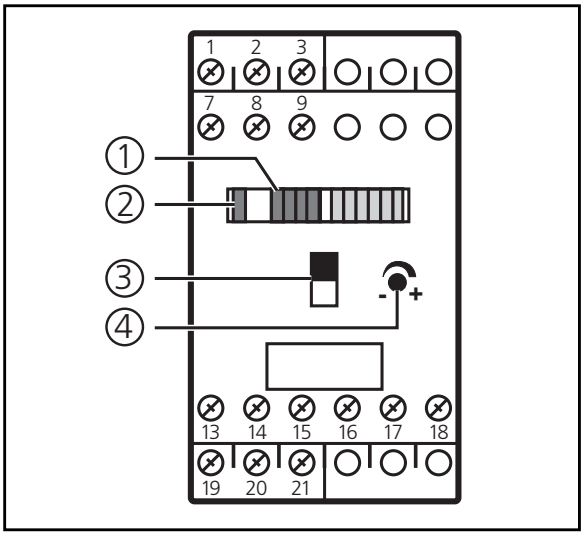
ESPAÑOL

Para evitar alteraciones de funcionamiento causadas por tensiones de interferencia, los cables del sensor y de potencia deberían tenderse por separado. Longitud máxima del cable del sensor: 100 m. Respete los valores máximos permitidos para las inductancias y capacitancias externas.

Relé de salida

Control del caudal: Bornes 13, 14 y 15.
Control del cable: Bornes 19, 20 y 21.
Capacidad de ruptura: Máx. 250 V AC, 4 A (véase los datos técnicos, página 7).
La corriente ha de limitarse externamente a estos valores a través de medidas adecuadas.
En el caso de cargas inductivas han de eliminarse externamente las perturbaciones.
Nota: fusible miniatura según IEC60127-2 hoja 1 ≤ 5 A (rápido)
Colocar el fusible fuera de la zona potencialmente explosiva.

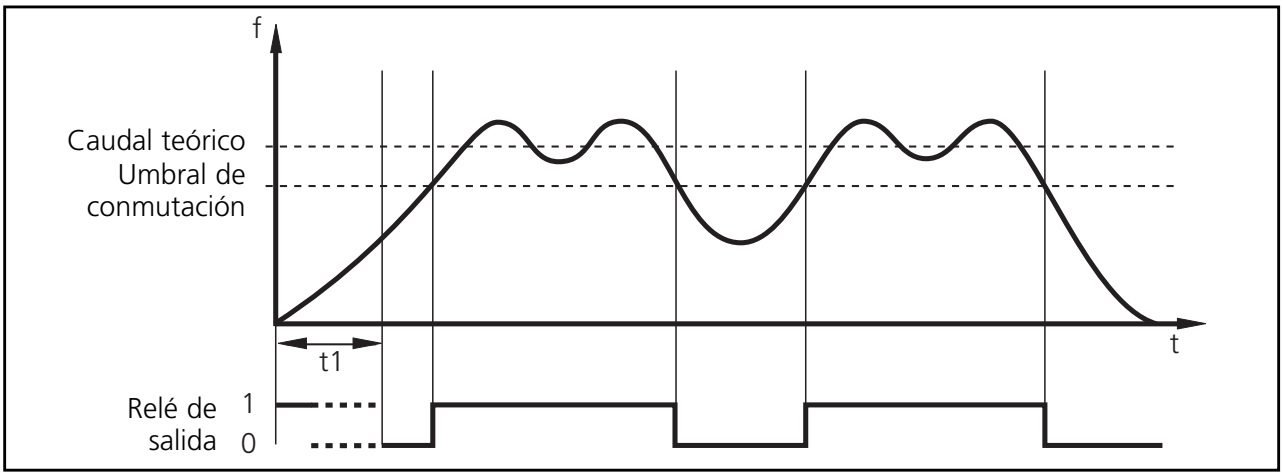
5. Ajuste



①	Barra de LEDs - LED rojo encendido: Caudal por debajo del umbral de conmutación - LED amarillo encendido: Relé activado; el caudal ha alcanzado el umbral de conmutación - LED verde encendido: Caudal por encima del umbral de conmutación
②	LED rojo - Se enciende en caso de rotura de cable o cortocircuito
③	Selector "Medio" (líquido / gaseoso)
④	Potenciómetro de ajuste para el umbral de conmutación

1. Coloque el selector (3) en medios líquidos o gaseosos
   = Líquido, = Gaseoso.
2. Conecte la tensión de servicio. Transcurrida la temporización de disponibilidad (aprox. 30 seg.) se hallará el aparato preparado para servicio (durante este tiempo puede visualizarse cualquier tipo de caudal).
3. Ajuste el caudal teórico y manténgalo constante. Gire el potenciómetro de ajuste (4) hasta que luzca un LED verde. A mayor diferencia cromática entre el LED verde y el amarillo, más fiable será el ajuste (reserva de servicio para oscilaciones de caudal o temperatura).

6. Diagrama de funcionamiento del control del caudal



t1 = Temporización de disponibilidad

7. Puesta en servicio / funcionamiento

Compruebe si funciona con fiabilidad el aparato una vez efectuado el montaje, el cableado y los ajustes.
En caso de rotura de cable o cortocircuito en el hilo del sensor se desactiva el relé "Control del cable" y se enciende el LED rojo. Subsanada la avería el amplificador de conmutación se hallará nuevamente preparado para servicio.

8. Mantenimiento, reparación y eliminación

No es necesaria ninguna medida de mantenimiento o conservación mientras funcione adecuadamente el aparato.
Recomendación: después de un cortocircuito comprobar que el dispositivo funciona correctamente.
El aparato sólo debe ser reparado por el fabricante.
Cuando quiera desprenderse del aparato hágalo respetando el medio ambiente, siguiendo las normas nacionales vigentes.

9. Datos técnicos

	SN2301	SN2302	SN2303	SN2304	SR2301
Versión eléctrica	AC				DC
Tensión de servicio	230 V	110 V	200 V	240 V	24 V
Tolerancia de tensión	± 10%				
Consumo de potencia/corriente	5 VA				125 mA
Temperatura ambiente	-20 ... +60°C				
Tipo de protección de los bornes	IP 20				
Tipo de protección de la carcasa	IP 40				
Carcasa	Plástico (noryl)				
Conexión	15 bornes de máx. 2 x 2,5 mm^2				
Salida	Relé				
Capacidad de carga de los contactos	Máx. 4 A (250 V AC, cos $\varphi \geq 0,7$); 0,2 A (250 V DC); 4 A (24 V DC)				